

УДК 620.9

Бурячок Г.М., студент групи ХКМ–18 1/9, Мироненко А.Є., студентка групи КД – 18 1/9
Наукові керівники: Лобозова Л.А., к.б.н., Шаповалова В.В.

Дніпровський державний коледж будівельно-монтажних технологій та архітектури

НАСТАВ ЧАС ЗАМІНИТИ ТРАДИЦІЙНІ ЕНЕРГОНОСІЇ

Актуальність. Сьогодні викопна органіка, накопичена Землею за мільйони років, вичерпується за сторіччя. Енергонезалежність, як основа національної безпеки України, є пріоритетом державної політики уряду. Світова *фінансово-економічна і екологічна криза* спонукають всі держави світу до необхідності вирішення питань підвищення енергоефективності, впровадження альтернативних джерел енергії, «зелених» технологій.

Метою даної роботи є дослідження сучасного економічного і екологічного стану традиційної і альтернативної енергетики світу та України, шляхів розв'язання нагальних енергетичних і екологічних проблем.

Методи дослідження: моніторинг, порівняння, аналіз.

Напрями досліджень: традиційна енергетика, відновлювальна енергетика.

Основу енергозабезпечення країни складають вуглеводневі енергоносії. Особливістю вітчизняного балансу є значна частка в його складі природного газу – 43% (в світі – 21,2%), частка нафти складає – 12%, вугілля – 23%, атомної енергетики – 17%, частка альтернативних джерел енергії в Україні складає 1,5% (з урахуванням гідроенергетики – 11,3%) [1].

Сучасна економіка України все ще зберігає застарілу структуру виробництва і є *енерго- та ресурсовитратною*. **Енергоефективність промисловості** України складає 44% від рівня ЄС, **ЖКГ** – 62%, **ККД** української енергетики в цілому дорівнює 42%.

Розвиток вугільної галузі. Розвідані запаси вугілля в Україні становлять майже **52,6 млрд т** – цілком достатньо для забезпечення потреби країни на сотні років. Проте з 1990 року річне видобування вугілля постійно зменшується (зі 165 до 75 млн. т). Зокрема, при спалюванні вугілля на котлоагрегатах великої потужності викиди забруднюючих речовин становлять: сполуки сірки – 30-35; сполуки азоту – 9, пилу – 4-10, CO₂ – 4500 кг/т у. п. [2]. Підприємства вугільної промисловості відносять до еколого-небезпечних, так як розробка вугільних родовищ істотно впливає на гідрохімічний режим експлуатації поверхневих і підземних вод, посилює забруднення повітряного басейну, погіршує родючість ґрунтів. Викиди забруднюючих речовин в атмосферу підприємствами Мінвуглепрому становлять до 25% від викидів цих речовин по Україні.

Близько 3-5 млрд кубометрів газу на рік Україні дає використання нетрадиційних джерел, таких як **метан** вугільних родовищ, **біогаз**, **газогідратні родовища** тощо. До речі, метан (CH₄) має в 21 раз сильніший негативний вплив щодо утворення «парникових газів», (глобального потепління), ніж CO₂, що ми довели методом моделювання «парникового ефекту» на прикладі болота, чорнозему, морської води.

Розвиток нафто- та газодобувної галузей. Видобування вуглеводнів в Україні характеризується різким погіршенням показників сировинної бази (видобування є складним і трудомістким). Значна частина магістральних газопроводів потребує реконструкції. Низькою (55-60%) залишається глибина переробки нафти на українських НПЗ, що відбувається одночасно з постійним підвищенням цін на основний тип бензину (А-95). Як наслідок – вітчизняна продукція через значну енергоємність та високу вартість, є неконкурентоспроможною.

Альтернативна енергетика **Дніпропетровської області** представлена вітровою, сонячною енергетикою, біогазовими установками, котельнями, які виробляють теплоенергію в основному із біомаси. Енергетика біомаси вважається одним із найперспективніших векторів ВДЕ (відновлювальних джерел енергії). Це виробництво електричної і теплової

енергії з органічних речовин рослинного і тваринного походження, які містять вуглець (відходи деревини, торф, солома, рослинні залишки сільського господарства, органічна частина твердих побутових відходів).

Проекти «зеленої» енергетики можна побачити на схемі 1.

110 проектів «зеленої» енергетики на **368 млн. євро** загальною потужністю **603 МВт**. Ці проекти **економлять** щорічно **328 млн. кубометрів газу** і зменшують **викиди CO₂** на **693 тис. тонн щорічно**.



Схема 1. Проекти «зеленої енергетики»

Найпотужніша сонячна електростанція запрацювала в 2018 році в Нікополі. Її побудували канадці, інвестував в об'єкт до 11 млн. євро. Чисту енергію Сонця збирають більш 32 тис. панелей потужністю до 10 МВт. Вони здатні забезпечити світлом майже 12 тисяч будинків.

В селище міського типу Підгороднє запустили третю чергу сонячної електростанції. Тут встановлена єдина у Східній Європі **трекерна система** – за допомогою спеціальних датчиків батареї повертаються за сонцем протягом дня. Це дозволяє виробляти на 50% більше енергії, ніж стаціонарні установки. «Третя» черга складається із 3,7 тис. модулів. Це вистачить для обслуговування 27 тис. будинків в Підгородньому і котеджному мікрорайоні «Золоті ключі». Станція дозволить зекономити приблизно півмільйона тон вугілля щорічно і уникнути викидів «парникових газів». Будівництво реалізоване на кошти українського інвестора. Перша черга СЕС коштувала 17,2 млн. грн., а на третю було витрачено 20 млн. грн.

У другому кварталі 2018 р. було введено ще 1107 сонячних енергоустановок потужністю до 30 кВт.

Стати самою потужною в Україні (ТОП-3 найбільших в Європі) обіцяє СЕС, яку будують біля селища Старозаводське Нікопольського району. В ній буде до 750 тис. сонячних панелей загальною потужністю 200 МВт. «Зелений проект» коштує 230 млн. євро і втілюють його українські і китайські інвестори.

Державна газовидобувна компанія України планує побудувати СЕС потужністю 3,1 МВт до кінця 2019 р. в селищі Андріївка в Харківській області, де розміщено Шебелинський газопереробний завод [3].

В Кам'янець-Подільському запустили ТЕС потужністю 45 МВт за \$10 млн., яка використовує для виробництва електроенергії і тепла природний газ і біомасу (солома,

відходи кукурудзи, соняшник і щепи). Очікується, що нова ТЕС зменшить споживання газу більш, ніж на 8 кубометрів на рік [4].

Енергія із сміття. 20 років сміття замінює Швеції газ, нафту і електроенергію, так як Швеція має нульові запаси нафти і газу. Щорічно у країну потрапляє 800 тис. тон іноземного сміття із Німеччини, Бельгії, Румунії, Болгарії, Італії. До переробки сміття воно проходить ретельне сортування. На біогазі в Швеції їздять автобуси, потяги, машини городян. (Ми довели цей факт моделюванням екологічно чистого району Стокгольму Хаммарбю-Шестада). Завдяки біогазу і етанолу Швеція зменшила споживання газу майже на 40%.

Учені Кременчуцького національного університету під керівництвом професора кафедри екології В.Н. Никифорова створили установку, яка виробляє метан із синьо-зелених водоростей, забруднюючих українські водойми у теплий період. За розрахунками учених, лише за один сезон «цвітіння» р. Дніпра і Кременчуцького водосховища можна отримати приблизно 108 млн. куб. м. біогазу, що еквівалентно 64 млн. л. дизельного палива, а також водночас очистити водойми.

Вітрова енергетика України. Найбільша ВЕС України розташована поблизу села Приморський посад Приазовського району Запорізької області. Встановлена потужність Ботієвської ВЕС становить 200 МВт, середньорічна генерація очікується на рівні 686 млн. КВт*год електроенергії щорічно. Вітроелектростанція забезпечує електроенергією південь Запорізької області.

Висновки

1. Необхідно впровадження правового законодавства для покращення інвестиційного клімату.
2. Для стабілізації клімату на планеті треба поступово замінити традиційні енергоносії на альтернативні джерела енергії.
3. Настав час для еволюціонування свідомості людини щодо необхідності змін в області енергетики, пошуку інноваційних рішень, безпечних для довкілля і суспільства.

Перелік посилань

1. Дорошкевич А.З., Земляний М.Г. Нові світові тенденції енергозабезпечення та перспективи України. За ред. А.І. Шевцова /Регіональний філіал Національного інституту стратегічних досліджень в м. Дніпропетровську. – 2006. – 72 с.
2. «М+Т», журнал для фахівців будівельно-монтажного комплексу, №4, 2008.
3. [https://bis.nv.ua/.../na-juhe-ukrainy-postrojat-novye-vetroelectrostansii-2495453. htm...](https://bis.nv.ua/.../na-juhe-ukrainy-postrojat-novye-vetroelectrostansii-2495453.htm)
4. [https:// bis.liga.net/.../tek/.../v-ukraine-otkryli-teploelektrostantsie-u-na-biomasse.](https://bis.liga.net/.../tek/.../v-ukraine-otkryli-teploelektrostantsie-u-na-biomasse)